

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

JAPANESE PATENT OFFICE -- Patent Abstracts of Japan

Publication Number: 63311952 A

Date of Publication: 1988.12.20

Int.Class: A61F 5/44

Date of Filing: 1987.06.12

Applicant: KUROKAWA ENG:KK

Inventor: KOYAMA JUN

YAMADA EIJI

NOZAKI KOICHI

TANIGUCHI RYOSUKE

NAGATA YOSHITAKA

KUROSE MASAYUKI

KUROKAWA MICHIO

WADA KUNIYOSHI

KUSAKA TOSHIO

MORITA HIDEKI

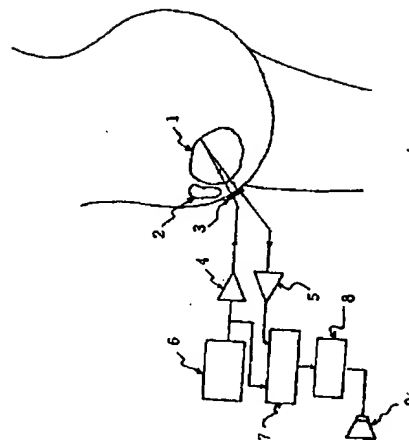
INCONTINENCE PREVENTING SENSOR

Abstract:

PURPOSE: To allow said person to go to a toilet, by arranging an ultrasonic sensor in the vicinity of the bladder of a human body to transmit an ultrasonic wave of several MHz toward the bladder and receiving the reflected wave from the bladder to measure the amount of urine and sensing the sign of incontinence to inform the same to said person.

CONSTITUTION: When a transmission order circuit 1 performs a transmission order at an arbitrary time interval, an ultrasonic wave is emitted to the inner wall of the bladder 1 by an oscillation amplifier 4 and an ultrasonic vibrator 3. The reflected wave from the bladder 1 is amplified by a receiving amplifier 5 and the time difference between the transmitting wave and the receiving wave is operated by a time measuring circuit 7. If urine is not accumulated, the time difference is short but, when urine is accumulated, the diameter of the bladder expands and the arrival time of the reflected wave becomes long. Therefore, by informing the sign of incontinence to the said person by a judge circuit 8

having a threshold value lower than the amount of urine reaching incontinence and an alarm 9, incontinence can be prevented. In the case of a woman, this sensor is arranged to the lower part of the pubic symphysis and, in the case of a man, an oscillator is arranged to the lower part of the prostate to make it possible to sense th



sign of incontinence.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO & Japio

⑬ 公開特許公報(A)

昭63-311952

⑫ Int.Cl.

A 61 F 5/44
A 61 B 8/00

識別記号

庁内整理番号

Z-7603-4C
8718-4C

⑬ 公開 昭和63年(1988)12月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 失禁防止センサー

⑮ 特 願 昭62-147637

⑯ 出 願 昭62(1987)6月12日

⑰ 発 明 者	小 山	純	長崎県長崎市中川1丁目4番18-201号
⑰ 発 明 者	山 田	英 二	長崎県長崎市滑石5丁目2番27-404号
⑰ 発 明 者	野 崎	剛 一	長崎県長崎市白鳥町10-16-105
⑰ 発 明 者	谷 口	良 輔	長崎県西彼杵郡多良見町元釜6
⑰ 発 明 者	永 田	至 孝	長崎県長崎市三川町800-8
⑰ 発 明 者	黒 瀬	正 行	長崎県西彼杵郡長与町高田郷2208-38
⑰ 発 明 者	黒 川	道 夫	長崎県西彼杵郡長与町嬉里郷478-1
⑰ 発 明 者	和 田	邦 義	長崎県長崎市高尾町411
⑰ 出 願 人	株式会社 黒川エンジニアリング		長崎県西彼杵郡長与町嬉里郷478-1

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

失禁防止センサー

2. 特許請求の範囲

- (1) 膀胱の内腔の位置を超音波振動子の送受信波形の時間差から測定して膀胱にたまった尿量を計測することにより、失禁の事前に本人に知らせる装置
- (2) 男性の場合は前立腺下部、女性の場合は恥骨結合下部に超音波振動子を装着する失禁防止センサー
- (3) 尿のたまる時間間隔を設定して、発振回路を制御してバッテリーの寿命を長くするシステム
- (4) 失禁に至る手前の尿量のしきい値で判定し、失禁を防止する方式
- (5) 発信指令回路、超音波振動子、超音波発振アンプ、超音波受信アンプ、時間差測定回路、尿量しきい値判定回路、警報器で構成された失禁防止センサー

3. 発明の詳細な説明

この発明は老人に発生し易い失禁を事前に感知し本人に知らせることにより、失禁による精神的ショックを防止することを目的とした、老人の社会的活動の助励装置に関するものである。

従来、乳児や老人のおむつ内に装着する湿気センサー方式のものが市販されているが、これは失禁防止装置ではない。

この発明は、失禁をしたことを感知するものでなく、失禁の兆候を感知して本人に知らせ、トイレに行かせることを目的とする。

この発明に係る失禁防止装置は、超音波センサーを人体の膀胱の近辺、例えば男性の場合は前立腺下部、女性の場合は恥骨結合下部に配置し、数メガヘルツの超音波を膀胱に向けて発信し、反射波を受信することにより尿量を計測し、一定量以上の場合、例えばブザー等により本人に知らせるようにしたものである。

この発明における尿量の計測は、超音波発信パルスと受信パルスの時間差の大きさが膀胱にた

った尿量により変化することを利用したものである。

以下この発明の一実施例を図について説明する。
第1図において(1)は膀胱、(2)は恥骨、(3)は超音波振動子、(4)は超音波発振アンプ、(5)は超音波受信アンプ、(6)は発信指令回路、(7)は時間差測定回路、(8)は尿量しきい値判定回路、(9)は警報器、また第2図において(10)は尿がたまっていない時の受信波形、(11)は尿がたまった時の受信波形である。

次に動作について説明する。発信指令回路(6)が任意の時間間隔で発信指令を行うと、発振アンプ(4)と超音波振動子(3)により超音波が膀胱(1)の内壁に向かって発射される。その反射波は受信アンプ(5)で増幅され、発信波と受信波の時間差が時間計測回路(7)で演算される。もし尿がたまっていない時は第2図の(10)に見るように時間 T_1 が短いが、尿がたまった場合膀胱の径が広がって(11)のように反射波の到達時間が長くなる。従って失禁に至る尿量より少ないしきい値を持った

判定回路(8)と警報器(9)で本人に知らせることにより、失禁を防止することができる。

なお上記実施例は女性の場合のセンサーの配置を示したものであるが、男性の場合は第3図のように発振子を前立腺下部に配置することにより、感知することができる。

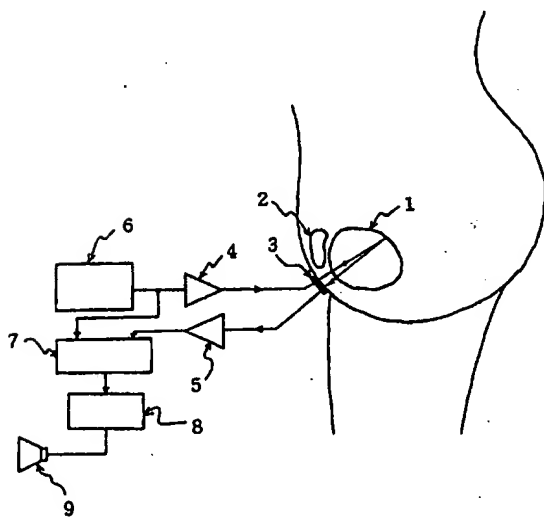
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例による女性への発振子の装着位置と失禁防止センサーの構成を示した図、第2図は膀胱に尿がたまっていない時とたまっている時の受信波の比較図、図3は男性への発振子の装着位置を示す図である。

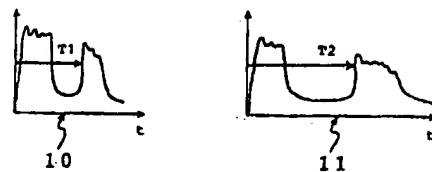
(3)は超音波振動子、(4)は超音波発振アンプ、(5)は超音波受信アンプ、(6)は発信指令回路、(7)は時間差測定回路、(8)は尿量しきい値判定回路、(9)は警報器

なお、図中、同一符号は同一、又は相当部分を示す。

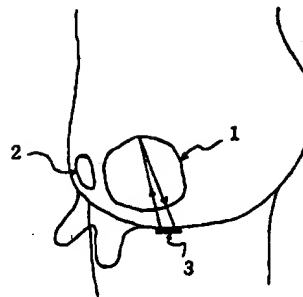
図 面



第1図



第2図



第3図

第1頁の続き

⑫発 明 者 草 加
⑬発 明 者 森 田

利 雄
英 毅

長崎県長崎市三原町 2 - 45

長崎県西彼杵郡長与町吉無田郷1488-124